



## SOLUCIONARIO GUÍA DE APRENDIZAJE ELEMENTOS QUÍMICOS EN EL ENTORNO QUÍMICA 1° MEDIO A Y B

<b>APRENDIZAJE(S) ESPERADO:</b>	<b>OA4</b> Investigar y argumentar, en base a evidencias, que existen algunos elementos químicos más frecuentes en la Tierra que son comunes en los seres vivos y son soporte para la vida, como el carbono, el hidrógeno, el oxígeno y el nitrógeno
<b>TEMA DEL TRABAJO:</b>	ELEMENTOS QUÍMICOS EN EL ENTORNO (UNIDAD 0)
<b>ACTIVIDADES DE APLICACIÓN:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Preguntas de análisis y comparación</li> <li>➤ Construcción de gráficos</li> </ul>

### ACTIVIDADES

1. En la siguiente tabla se presentan los porcentajes de algunos elementos contenidos en la corteza terrestre y en el cuerpo humano.

Elementos químicos	Corteza terrestre (%)	Cuerpo humano (%)
Oxígeno	50.02	62.81
Aluminio	7.30	0.001
Hidrógeno	0.15	9.31
Carbono	0.18	19.37
Hierro	4.18	0.005

- a) El análisis de una muestra de 5 Kg de materia indica que contiene 365 g de aluminio, 9 g de carbono y 209 g de hierro. ¿Puede proceder de la corteza terrestre? Justifique.

**R: aluminio 7.3 %, hierro 4,18 % y carbono 0,18 % . En consecuencia la muestra corresponde a corteza terrestre.**

- b) ¿Cuántos gramos de aluminio hay en un cuerpo de una persona de 70 Kg de masa? ¿ Y cuántos gramos de carbono?

**R: Carbono 13,55 Kg (13550 g) y aluminio 0,07 Kg (70g)**

2. Investiga la presencia en el cuerpo humano de 1 bioelemento primario, 1 secundario y 1 oligoelemento. (emplea la tabla entrega en relación a estos elementos)

<b>Bioelementos primarios</b>	<b>Carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, fósforo, azufre</b>
<b>Bioelementos secundarios</b>	<b>Indispensables: magnesio, sodio, potasio, calcio</b>
	<b>Variables: boro, flúor, manganeso, silicio</b>
<b>Oligoelementos</b>	<b>Esenciales: hierro, cobre, yodo, cinc, flúor, estaño</b>
	<b>No esenciales: litio, boro, molibdeno, bromo, vanadio</b>

3. ¿Qué explicación puedes dar acerca de la abundancia de los elementos químicos en la corteza terrestre?

**R: Cada uno de los elementos que conforman parte de la corteza terrestre tienen un rol importante en los procesos que involucran a los seres vivos y por consecuencia en los ciclos biogeoquímicos. Por ejemplo, el oxígeno es esencial en nuestro proceso respiratorio y el CO<sub>2</sub> en el proceso fotosintético.**

4. ¿Qué diferencias encuentras al comparar los % de abundancia entre elementos del universo y la corteza terrestre?

**R: - la drástica disminución de hidrógeno en la corteza terrestre en relación a su abundancia en el universo.**

**- con el magnesio ocurre algo parecido en términos de abundancia, ya que a nivel de corteza es el que se encuentra en mayor cantidad**

**- El silicio se encuentra en nivel de trazas en el universo, sin embargo a nivel de corteza ocupa el segundo lugar en abundancia.**

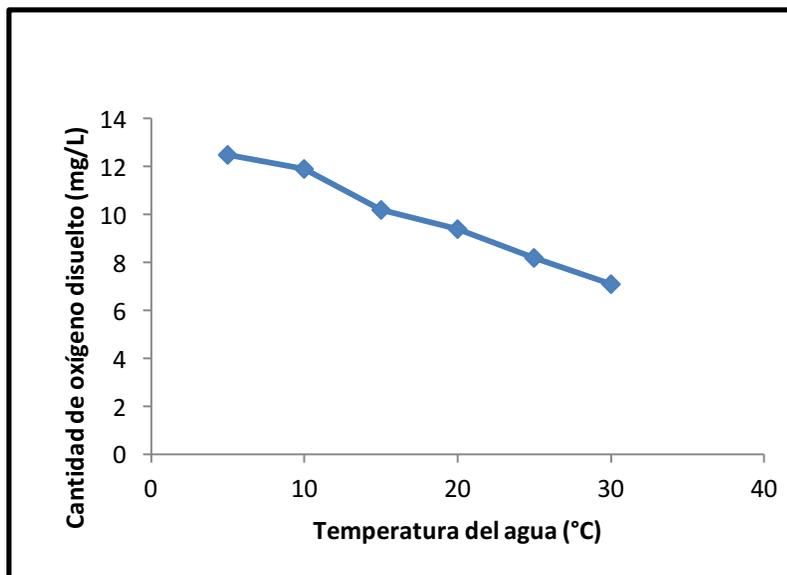
5. ¿Qué diferencias existe entre la composición del Universo, la corteza terrestre y los seres vivos?

**R:** las principales diferencias están vinculadas con el porcentaje de abundancia y el elemento en particular. Además hay elementos que están presentes en universo, corteza y seres vivos pero eso no es una regla absoluta ya que hay otros que se encuentran formando parte de solo uno o un par de ellos.

6. En una experiencia se midió la cantidad de oxígeno presente la hidrósfera empleando un recipiente con agua a diferente temperatura. Los datos se presentan en la siguiente tabla:

Condiciones estudiadas	1	2	3	4	5	6
Temperatura del agua (°C)	5	10	15	20	25	30
Cantidad de oxígeno disuelto (mg/L)	12.5	11.9	10.2	9.4	8.2	7.1

a) Construye el gráfico respectivo con los datos de la tabla.



b) ¿Observas alguna relación entre la temperatura del agua y la cantidad de oxígeno disuelta? ¿Tiene alguna importancia para los seres acuáticos?

**R:** al aumentar la temperatura del agua el oxígeno disuelto disminuye, al ocurrir esto se ve alterado el proceso respiratorio en los peces ya que disponen de menor cantidad de oxígeno.